الحمد لله از نتایج افکار مہذب مہذب
عنایت الرحمن خان صاحب ... نام مولوی محمد
... رساله غریبه مجنونی
... حبیبه و مشتمل بر ... ۱۹۵

مقبول دانشمندان صحیح مفوظ از زوائد و کم موسوم به

جام جم

سنہ ۱۲۸۰ ہجری

حسب فرمایش خلاصه دانشمندان گیہان حکیم محمد سراج الدین خان صاحب ...

در مطبع سراجی باہتمام مولوی عنایت علی طبع شد

بسم اللہ الرحمن الرحیم

چونکہ تحریر حمد جناب کبریا و نعت جناب سرور کائنات مفخر موجودات رحمۃ للعالمین
سید المرسلین شفیع المذنبین احمد مجتبیٰ محمد مصطفیٰ صلی اللہ علیہ و آلہ و اصحابہ وسلم کی طاقت
خامہ بریدہ لسان سے باہر ہے لہذا عطف عنان شبدیز قلم خام رقم کو اس راہ سے
مناسب جانکر احقر عباد اللہ المنان محمد عنایت الرحمن ارباب بصیرت و صاحبان فطرت
کی خدمت مین عرض کرتا ہے کہ کمترین نے قدردانی سے صاحب بلند اقبال — دریا نوال
بحر الطاف — قلزم اوصاف — اقلیدس زمان — ارشمیدس دوران — ارسطوئے جہان
بطلیموس گیہان — منطقۃ البروج فلک دانائی قطب شمالی آسمان بینائی — محو عالم دانش
خط استواے جہان بینش — مرکز دائرہ فتوت — مربع نشین مسند مروت
مماس خط ایثار — متنفر الملاقات اشرار — سربرآرای سرادقات عظمت و جلالت
ہنر پرور شجاعت و سخاوت — مخزن اسرار فضل و کمال — معدن انواع جاہ و
جلال — حکمت پناہ — معدلت دستگاہ — ہمراز خزینہ دانشوری — پشت
پناہ خاندان ہنر پروری — امیر بے نظیر — مرجع صغیر و کبیر — لفٹننٹ — ڈبلیو — آر — ایم

ہوا اسیڈ صاحب بہادر انسپکٹر مدارس حلقہ انبالہ اور عنایت سے جناب مخدومی مکرمی مخلصی مطاعی او ستادی سندی فاضل اجل عالم بینظیر جناب مولوی محمد ضیاء الدین خان صاحب خلف الخلف شیخ غلام حسن خانصاحب مرحوم جاگیردار بستی داراپور کے کچھہ مشق علم ریاضی میں بہم پہنچائی ہی اور ارادہ کیا ہی کہ نفع رسانی طلبا کی واسطی اس علم کے بہت عمدہ عمدہ سوالات جو دستیاب ہوا کریں ہمیشہ چھپوائی ناظرین پر تمکین سے امید ہی کہ رسالہ ہذا کو چشم حق بین سے ملاحظہ فرما کر عیوب سے اغماض فرماوین واللہ المستعان وعلیہ التکلان ؎

سہو ش گر بخطائی رسی وطعنہ مزن ۔۔۔ کہ ہیچ نفس بشر خالی از خطا نبود

جرعہ اول

(۱) ۳ من بوجھہ کا کرایہ ۸ کوس کے لئے ایک روپیہ دینا پڑتا ہی لیکن اول ۵ کوس چلکر ۳ من بوجھ اوتار لیا تو باقی وزن مسافت مقررہ سے کسقدر زیادہ لیجانا چاہیے فقط جواب ۱ کوس

(۲) جب ۱۵ سیر دودہ میں $\frac{1}{2}$ ۲ سیر مکھن نکلتا ہی تو ایکروپیہ کا ۳۳ سیر دودہ آتا ہی اور جب ۲۰ سیر دودہ میں $\frac{3}{4}$ ۱ سیر مکھن نکلیگا تو ایکروپیہ کا کسقدر دودہ آویگا فقط جواب $\frac{2}{7}$ ۱۸ سیر

(۳) ایک مہینہ کی چاندرات کو میں ایک شخص سے پوچھا کہ اب کونسا مہینہ آویگا اوسنے جوابدیا کہ جسقدر مہینے برس میں باقی ہیں اوسکے آدہی سال برگذری ہیں تو بتاو کل کونسا مہینہ شروع ہوگا فقط جواب مئی

(۴) ایک مربع حوض ایک فٹ گہری میں ۲۵ سیر پانی آتا ہی تو اوس حوض کا عرض طول کیا ہی اور واضح ہو کہ ایک مکعب فٹ میں ۱۰۰۰ اونس پانی آتا ہی فقط جواب ۲ گز

۵ ایک خرگوش کے ۳ ذقنین شکاری کتہ کی ۲ چھلانگون برابر ہین اور خرگوش
کتہ سی ۵۰ ذقن آگے تہا اور ۳۰۰ قدم مین کتہ نے اوسی پکڑ لیا
تو بتاؤ اونکی رفتار فی ساعت مین کیا نسبت ہی فقط
جواب جب ۳ کتہ پہرتا تو ۴ خرگوش پہرتا

۶ زید سفر کو چلا اور ہر ہفتہ مین دو روز مقام کیا اور ہر روز ۹ گہنٹہ چلتا تہا
اور پندرہ ۱۵ ہفتہ مین اپنی سفر کو طی کیا اور عمرو بہی سفر کو چلا اور ہر ہفتہ مین
۲ روز مقام کیا اور ہر روز ۵ گہنٹہ چلا مگر اونکے رفتار مین اتنا فرق ہی
کہ جتنی دیر مین زید ۷ میل چلتا ہی اوتنی دیر مین عمرو ۹ میل تو بتلاؤ
عمرو اوس سفر کو کے ہفتہ مین طے کریگا فقط جواب ۱۷ ہفتہ

۷ ۲۴ فیٹ لنبے ۱۰ فیٹ چوڑے ایک ۳ فیٹ اونچے صندوق مین ۱۲۸۰۰ گنجفہ کے
برابر عرض طول عمق کی صندوقچیان بند ہین تو ایک صندوقچی کے اضلاع بتلاؤ فقط
جواب ہر ایک ضلع ۳ انچ

۸ ۹۲۷ دن کے برابر سال برابر ماہ برابر دن بتاؤ فقط جواب ۲ برس ۶ ماہ ۲ دن

۹ ۱۵ من خالص گلاب مین ۷ روپیہ من کا ۱۶ من گلاب ملانے سے ۱۲۵
روپیہ فائدہ ہوا تو دریافت کرو کہ پہلا گلاب کس نرخ کا تہا فقط جواب ۱۵
روپیہ من کا

۱۰ کچھہ آدمی ایک کام کو ۱۵ یوم مین کرتے ہین لیکن جب ۲۰ آدمی اور آملی تو وہ کام
۹ دنمین ہوگیا تو بتاؤ پہلے کسقدر آدمی تہی فقط جواب ۳۰ آدمی

۱۱ ہمنی ایک شخص کو ۶۰ روپیہ اور گہوڑی پر مہینہ بہر کے واسطی نوکر رکہا اور ۲۰
روز کے بعد موافق حساب کے اوسنے ۱۵ روپیہ ور لیکر گہوڑا دیدیا تو گہوڑیکی قیمت بتاؤ فقط جواب ۱۶۵ روپیہ

۱۲ ایک شخص نے ۶۴ درجن چاقو بحساب ۱۶ روپیہ فی درجن خریدے اور اوسمین سے کچھ چاقو اپنے پاس رکھکر باقی کو ۱۲ روپیہ فی درجن پر ۴۴ روپیہ نفع لیکر بیچڈالا تو بتاؤ کسقدر چاقو رکھلئے فقط

جواب ۱۴ درجن

۳ ایک شخص کے پاس ۳۴ من جنس سبتہی اوسنے اوسمین سے ۱۲ من جنس نکال کر اوتنے ہی جنس ۱۴ انہ من کی ملادی اب پہلی ہی نرخ سے بیچے سے اوسکی ۶ روپیہ نفع ہوا تو قیمت خرید بتاؤ فقط

جواب ½ ۱ روپیہ من

۱۴ دریافت کیا جاتے ہین ہمواری ایک سطح سکے بذریعہ ۳ انچ کے نلی لیول کے اور بلبلہ جنوب کی جانب ¼ انچ پر اوسی جانب کے سرکے ہی پس دریافت کرو کہ کسطرف سے زمین کسقدر بلند ہی بنسبت سمت مقابل کے اور معلوم ہے کہ ½ حرکت بلبلہ کے سبب سے ۱ فٹ کا فرق ہوتا ہی فقط

جواب ۱ گز بسمت شمال بلند ہی ـ

---

* تین گہڑے جو کا ایک انچ ہوتا ہے

(١٥) ایک بقال کی ترازو کی ڈنڈی ۲ فٹ ہے اور اوسکی ترازو کی طرفین سے پلڑوں کی ڈوریان دو دو فیٹ مین اگر وہ ۱۰ سیر گیہون تولنی مین بٹ ڈالی پلڑی کی ڈوری خریدار کی آنکھ بچا کر ۳ انچ ڈنڈی پر لپیٹ دی تو بتاؤ کہ مشتری پاس کسقدر گیہون کم آئی **جواب** ½ ۱ سیر

(١٦) ایک اپلہ والا پوچھتا ہی کہ میری ترازو کی پلڑوں کی ڈوریان آٹھ آٹھ فیٹ ہین اور مینی ایکدفعہ ۱۶ من کی بٹ سی ۱۰ من اپلی تول دئی تو بتاؤ کہ مینی بٹ والی پلڑی کی ڈوری کسقدر ڈنڈی پر لپیٹ دئی ہی فقط **جواب** ۳ فیٹ

(١٧) ایک بقال کی ترازو کی ایک پلڑی کے ڈوری ۹ انچ ہی اور اس پلڑی مین ۱۲ سیر گیہون رکھا ہی اب چاہتی ہین کہ ۹ سیر کے بٹ سی اسے برابر کرین تو بتاؤ کہ دوسری پلڑی مین کسقدر لمبی ڈوری رکھین فقط **جواب** ۱۲ انچ

(١٨) اگر ۳ پونڈ چاء کی قیمت ۴ پونڈ بن ہون اور ۶ پونڈ بن کی قیمت ۲۰ پونڈ کہانڈ تو کتنی پونڈ کہانڈ ۹ پونڈ چاء کی آوی گی فقط **جواب** ۴۰ پونڈ

(١٩) ۱۰۳۷ کو ایسی دو حصون مین تقسیم کرو کہ جنمین ایکدوسرے مین وہ نسبت ہو جو کسرون آئندہ کا مجموعہ نسبت کہتا ہی ذیلی حاصل طریق سے [illegible] اور [illegible] فقط **جواب** (۸۸۴) و (۱۵۳)

(٢٠) ایک آدمی دو قسم کی چاء مین ۳ شلنگ اور ۴ شلنگ فی پونڈ بیچتا ہی اگر وہ انہین (۴ : ۷) اسطرح ملاکر ۳ شلنگ ۹ پنس فی پونڈ بیچی تو اوسے فی صدی کیا فائدہ ہوگا فقط **جواب** ⅛ ۳ شلنگ

(٢١) ایک پونڈ چاء اور ۳ پونڈ کہانڈ ۶ شلنگ کو آتی ہی لیکن جب ۵۰ فیصدی کہانڈ اور ۱۰ فیصدی چاء کی قیمت بڑہائی جاوین تو اونکی قیمت ۷ شلنگ ہوتی ہی تو ہر ایک کے علیحدہ علیحدہ فی پونڈ قیمت بتاؤ فقط **جواب** ۵ شلنگ فی پونڈ چاء اور ۴

بنیس سنے پونڈ کہانڈ

(۲۲) ۱۰ روپیہ کو ایک چیز بیچنی مین ۵ روپیہ فیصدی کا نقصان ہوتا ہی اور جب وسی شی کو ہمی ۱۲ ½ روپیہ کو فروخت کیا تو بتاؤ کیا فائدہ یا نقصان ہوگا فقط **جواب** ۱۸ $\frac{3}{4}$ روپیہ فیصدی فائدہ ہوا

(۲۳) ایک بانات کو ۵ شلنگ نے گز بیچنے سے ۸ شلنک فیصدی فائدہ ہوتا ہی تو وہی بانات ۶ شلنگ ۴ پینس کے ¼ ۱ گز بیچنی مین کیا نفع ہوگا فقط **جواب** ۹ $\frac{11}{45}$

(۲۴) ۲۴۴ کو ایسی دو حصونین تقسیم کرو کہ اگر ¼ پہلی کا دوسری کی ⅕ تان جمع کرین تو حاصل جمع ۳۶ ہوجاوی فقط **جواب** ۸۰ و ۱۶۰

(۲۵) ۴۰۰۰ آدمیون کو ایسی ۴ ٹکڑون مین تقسیم کرو کہ ½ و $\frac{2}{3}$ و $\frac{3}{4}$ و $\frac{4}{5}$ چارون کا باہم برابر ہو فقط **جواب** ۲۴۰۰ و ۱۸۰۰ و ۱۶۰۰ و ۱۵۰۰

(۲۶) شائستہ خان صوبہ بنگالہ نے عہد عالمگیری ۱۰۹۹ع مین ایک بیڑا جنگی جہازون کا مزاہی قزاقون پرتگال کے لئی روانہ کیا اوسمین سب سے بڑا جہاز جسمین صرف توپین تہین بہ نسبت آب دریا گنگ کی سمندر مین آدہ فٹ اونچا ہوا اسواسطے اولٹنی کے خوف سے اوسمین ۲۰۰۰ پونڈ کے وزن کی توپین لادنی سے وہ ۳ انچ اور ڈوب گیا اور وزن جہاز وہ نسبت رکہتا تہا وزن آب بابسی جو ۳ گہنا ہو ۴ سی اور اوسمین ... توپین مساوی الوزن تہین تو دریافت کرو وزن ایک توپ کا فقط **جواب** ۲۰ $\frac{1}{2}$ من

واضح ہو کہ ایک فٹ کہاری اورمیٹہی پانی مین ۲۰ اونس کا فرق ہوتا ہی یعنی اول بہ نسبت دوسری بہاری ہوتا ہی

(۲۷) اگر ۸ اور ۳ کا وسطی نسبت ۳ ہو تو ۱۶ اور ۳ کا وسطی نسبت کیا ہوتا ہی

٢٨ ١٢ کے ایسی ٣ حصے کرو کہ اول کو دوسری کے ساتھہ
وہی نسبت ہو جو دوسری کو ہی تیسرے کے ساتھہ اور اول کا
دوچند برابر ہو دویم کے فقط جواب ٣ و ٦ و ٢ ١

٢٩ بتاؤ ٣/٤ کس عدد کا ٣/٤ ہی فقط جواب ٥ ١/٣ کا

٣٠ اگر فرض کریں کہ ٣ ١/٤ ہی ١٢ کا تو اس نسبت سے ٧ کس عدد
کا ١/٤ ہوگا فقط جواب ٣٦

٣١ اگر فرض کریں کہ دوپہر کو دونو سوئیاں گھڑی کی ملکر سمتوں مخالف
مین ہٹین تو بتاؤ زاویہ قایمہ کب پیدا ہوگا فقط جواب ١١/١٣ ١٢ منٹ

٣٢ مینے ایک روز آدہی رات کی بعد گھڑیالی سے پوچھا کہ کیا بجا ہی اوسنے
جواب دیا کہ دونو سوئیوں و تر ملانے سے مثلث متساوی الاضلاع بنتا
اگر منٹ کی سوئی ایک منٹ کم چلے ہوتی تو بتاؤ کیا بجا ہے جواب آدہی بر

٣٣ بتاؤ دوپہر پر کیا بجا ہی جبکہ وہ عمود ہو قوس کے نامی گرایا جاوے
برابر ہو اوس حصہ سوئی کے جو مرکز کی طرف ہو فقط جواب ١/١١ ٨ منٹ

٣٤ دوپہر کے بعد دونو سوئیاں خط مستقیم مین کب ہونگی فقط جواب ٨/١١ ٣٢ منٹ

٣٥ دو بجے کے بعد گھنٹہ کی سوئی رفتار مقررہ سے دو چند اور منٹ کی سوئی نصف چلنے لگی تو بتاؤ
زاویہ قایمہ کب پیدا ہوگا فقط ١/٤ ٣ بجے دوپہر پر

ایک شخص نے مجھسے کہا کہ اگر تو حساب جانتا ہی تو بتا کہ میری ترازو کی ڈنڈی
کسقدر لمبی ہی جبکہ مین ٨ من بوجھ سے ١/٢ گز پر ٹیک لگا کر من بہر کو موزون
کرتا ہون تب مینے سوچکر جواب دیا کہ تیری ترازو کی ڈنڈی ١٢ گز لمبی ہی تو بتاؤ
کہ یہہ جواب صحیح ہی یا غلط فقط جواب صحیح

٣٧ ۲۸ من بوجھ کو من ۸ وزن سی موزون کیا جاتی ہین جبکہ ترازو کی ڈنڈی ۷ گز ہی تو بتاؤ بھاری بوجھ سی کسقدر دور پر ٹیک لگاوین فقط **جواب** ۱/۲ گز پر

٣٨ ایک ابلہ والی کی ترازو کی ڈنڈی ۴۲ فیٹ کی ہی مگر مقام گرفت سی ایکطرف ۴ فیٹ اور دوسری طرف ۱ فیٹ ہی اور بڑی ترازو کی پلڑہ مین ۳ من ۱۶ سیر کا بٹ رکھا ہی تو وہ دیوہ بتاؤ کہ مین دوسرے طرف کسقدر اُپلی جہتا دون کہ دونون پلڑی ہموزن ہوکر ملجاوین فقط

جواب ۵ من ۸ سیر

٣٩ مین ایکروز شبکو مطالعہ دیکھنی مین شمع سی نصف گز کے فاصلہ پر بیٹھا تھا لیکن فرط روشنی سی مجھی طاقت کتاب دیکھنی کی نہ تھی تب مینی خیال کیا کہ اگر ۱/۴ اسکی روشنی ہوتی تو مین بخوبی کتاب دیکھہ سکتا تو بتاؤ کہ کسقدر کتاب کو ہٹاؤن فقط **جواب** ۲ فیٹ واضح ہو کہ علم مناظرہ سے یہہ بات بدلائل ثابت ہی کہ روشنی اور فاصلہ مین نسبت معکوس مربعون کی ہوتی ہی یعنی بڑہی ہوئی جمع قدیم فاصلہ کا مربع وہ نسبت رکھتا ہی فاصلہ قدیم کے مربع سی جو روشنی سابق نسبت رکھتی ہی روشنی حال سے فقط

٤٠ مین ایکدفعہ رات کو مطالعہ دیکھنی مین شمع سے ۲ فیٹ کی فاصلہ پر بیٹھا تھا لیکن کثرت روشنی سے گھبراکر ۶ فیٹ پر جا بیٹھا تو بتاؤ کہ وہان بہ نسبت پہلی کے کسقدر روشنی ہوگی فقط **جواب** ۱/۹

٤١ ۴۲ روپیہ اسطرح دو آدمیون پر تقسیم کرو کہ اگر چہوٹے حصے والی کی ثلث ۱۶ اور بڑی والی کے ثلث ۸ نکالین تو بڑی حصہ والی کے چھوٹے کی نسبت دو چند جاوین فقط **جواب** ۲۲ و ۲۰

جزو دوم

٤٢ ۵ روپیہ فیصدی کے حساب سے ۸۰۰ روپیہ کے ۴ برس مین بحساب سود در سود کتنا ہوگا

روپیہ ہو جاوینگی فقط جواب ۹۲۶۱ روپے

۴۳ ۸۰۰۰ کی ۹۲۶۱ روپیہ ۵ روپیہ فیصدی کی حساب سے سود در سود کے طور پر کتنی مدت مین ہو جاوینگی فقط جواب ۳ برس

۴۴ ۸۰۰۰ کے ۹۲۶۱ ۳ برس مین بحساب سود در سود کی حاصل ہوئی تو شرح سود بتاؤ فقط جواب ۵ روپیہ فیصدی

۴۵ ۵ روپیہ فیصدی سود در سود کی حساب سے ۳ برس مین ۹۲۶۱ روپے حاصل ہوئے تو اصل بتاؤ فقط جواب ۸۰۰۰

جرعہ سیوم

۴۶ مجموعہ ایک سلسلہ کا صفر ہی اور فرق عام -۳ اور اول رقم ۱۲ تو تعداد مراتب بتاؤ فقط جواب ۹

۴۷ مجموعہ ایک سلسلہ کا صفر ہی اور فرق عام -۳ اور تعداد مراتب ۹ تو اول رقم بتاؤ فقط جواب ۱۲

۴۸ مجموعہ ایک ایسی گھٹتی سلسلہ کا بتاؤ جسکی رقم دوم برابر ہی اوسکے دو آیندہ رقمون کے مجموعہ سے جو اس سلسلہ مین باقی ہین اور تعداد مراتب برابری کی نسبت رکھتا ہی اول رقم سے فقط جواب ۱۰

۴۹ ایک سلسلہ مین اول رقم ۲۷ اور فرق عام -۳ اور تعداد مراتب ۱۰ ہین تو آخر رقم بتاؤ فقط جواب صفر

۵۰ سلسلہ تفریق مین ۱۲ اور صفر کے ۵ درمیانی ارقام بتاؤ فقط جواب ۱۰ و ۸ و ۶ و ۴ و ۲

۵۱ مجموعہ ایک سلسلہ کا صفر ہی اور اول رقم ۱۶ اور تعداد مراتب ۹ تو فرق عام بتاؤ

جواب – ۴

جزو چہارم

آخر رقم ایک سلسلہ ضرب کے ١٦ آہی اور اول ١ اور نسبت ٢ تو وہ سلسلہ بتاؤ فقط
جواب ١ و ٢ و ۴ و ٨ و ١٦

سلسلہ ضرب مین ١ اور ٣٢ کے ۴ درمیانی ارقام بتاؤ فقط
جواب ٢ و ۴ و ٨ و ١٦ ۵۴

سلسلہ تقسیم مین ١٢۵ اور ١ مین دو رقین ہین تو نسبت بتاؤ جواب ۵ ۵۵
١ و ۴ و ١٦ وغیرہ کا ١٢ درجی تک کا مجموعہ بتاؤ فقط جواب ۵۵۹۲۴۰۵ ۵۶
ایک سلسلہ تقسیم کے دوئم رقم برابر ہی اوسکی آگے کی باقی ٣ ارقام جمع کو
اور اول رقم زیادہ ہے تعداد مراتب سی بقدر ١١ کے تو آخر رقم
سلسلہ بتاؤ فقط جواب ١ ۵۷

مجموعہ ایک سلسلہ ضرب کا ٣٦۴ اور آخر رقم ٢۴٣ اور نسبت ٣ ہی
تو اول رقم سلسلہ بتاؤ فقط جواب ١ ۵۸

ایک بادل سے ایک بجلی کا ٹکڑا ایک منٹ مین زمین پر گرا تو بتاؤ بلندی بادل کی
اور یاد رکھو کہ جو چیز اوپر سی نیچے کو گرتی ہی وہ اول ثانیہ مین ١٦٫١
فیٹ اور دوم مین ۴٨٫٣ اور سوم مین ٨٠٫۵ فیٹ وغیرہ
بطور سلسلہ گرتی ہی جیسا علم جر ثقیل مین لکھا ہی فقط جواب ١٠ میل
اور ۱۷۲۰ گز ۵۹

جزو پنجم

ایک نیلوفر کا پہول ایک تالاب مین پانی سے ۴ گرہ بلند تہا اتفاقاً ہوائے تیزی سے
جہان قایم تہا وہانسی جہک کر ۴ گز کے فاصلہ پر سطح پانی سے ہموار ہوگیا تو بتاؤ

عمق تالاب کا فقط جواب ۲ گز

۶۰ ہمکو ایکروپیہ کا ۵ سیر دودہ دوقسم کا لینا منظور ہی گای کا دودہ روپیہ کا ۸ سیر اور بہینس ۹ سیر تا ہی تو بتاؤ ہر ایک مین سے کسقدر لین فقط جواب گای کا ۲ سیر او بہینس کا ۳ سیر

۶۱ ۱۰ سیر گیہون خریدی اور ۲۰ سیر کا بہاؤ ہو گیا اب بتاؤ کہ اوسمین ۵ سیر نرخ کے جوالی گیہون کسقدر ملاوین کہ کچھ نقصان نہ ہو فقط جواب ۴ سیر گیہون مین ۶ سیر جوالی گیہون ملا وین

۶۲ ایک محراب بشکل نصف دائرہ جسکے دونو کنارون کا فاصلہ ۱۲ گز ہی ہم اوسمین ایک قلابہ لالٹین ٹانگنی کے واسطی گاڑا چاہتی ہین لیکن ہم ۶ گز سی زیادہ بلند نہین ہوسکتی تو بتاؤ کہان کہڑی ہوکر قلابہ گاڑین فقط جواب ایکطرف سی ۹ گز پر اور دوسریطرف سے ۳ گز پر

۶۳ آ کی روپیون کو ب کے روپیون سی وہ نسبت ہی جو ب کی روپیون کو ہی س کے روپیون کے ساتہہ لیکن س کے روپیہ دوچند ہین ب کی روپیون سے اور اگر ب کے روپیون مین ۱۲ جمع کرین تو یہہ حاصل جمع وہ نسبت رکہیگا س کے روپیون سے جو ۳ رکہتا ہی ۴ سے تو آ کے روپیے بتاؤ فقط جواب ۱۲ روپیہ

۶۴ ایک محراب دار دروازہ مثل نصف دائرہ ہی اور اوسکا رستہ ۱۰ گز ہی اب مین ۸ گز رستہ چہوڑ کر ایکطرف کہڑا ہوکر چاہتا ہون کہ لالٹین قلابہ مین ٹانگدون تو بتاؤ کہ مین کسقدر بلند ہون جب کہ میرا قد ۱ ½ گز ہی فقط جواب ۲ ½ گز

ایک ایسا عدد دو مرتبہ کا ہی کہ جسکا اول مرتبہ بڑا ہی دوسری سے بمقدار آسکے

اور مجموعہ اوسکی مراتب کا بڑا ہی اول مرتبہ سی بقدر ۲ کے تو وہ عدد بتاؤ فقط

جواب ۲۴

(۵ : ۹) اور (۹ : ۱۶) انمین کونسی نسبت بڑی ہی اور چہوٹی مین کونسی نسبت ۶۶
زیادہ کرین جو وہ برابر ہو بڑی کے فقط جواب دوسری نسبت بڑی ہی
اور (آ : ۱۴۴) یہہ زیادہ کرین

بتاؤ وہ آدمی کسقدر زمین سے بلندی پر کہڑا ہی جسکا کہ خط نظری ۳۰۰۰ ۶۷
میل ہے فقط جواب ۱۰۰۰ میل

اگر چہہ بجی صبح کے دہوپ کی شعاع نکلی تو بتاؤ کب صبح ہوی تہی فقط ۶۸
جواب ۵ بجی پر ۸ منٹ ۲۴ ۵۴ ثانیہ بعد اور واضح ہو کہ روشنی
ایک ثانیہ مین ۱۹۲۰۰۰ میل چلتی ہی فقط

ایک روپیہ کا ۲۰ سیر بہینس کا دودہ آتا ہی اور خریدار گہوسی سی ضد کرتا ہی کہ ۶۹
مین ۲۵ ہی سیر کا خریدونگا تب گہوسی نے سوچا کہ گائی کے دودہ
کا نرخ ۳۰ سیر فی روپیہ ہی تو مین کسقدر بہینس کا دودہ نکال کر گائی کا
ملا دون کہ کچہہ بے ایمانی نہو فقط جواب ۱۰ سیر بہینس کا نکالکر ۱۵ سیر
گائی کا ملانا چاہیئے

۵ > ۳ تو ثابت کرو کہ − ۵ < − ۳ فقط ۷۰

بتاؤ کہ − ۱ صفر سے کسقدر چہوٹا ہی فقط جواب بقدر آ کے ۷۱

۱۱ + ۷ اور ۱۹ + ۳ انمین کون زیادہ ہی فقط ۷۲

جواب اول

۷۳ ایک ایسا سلسلہ بتاؤ کہ کوئی سا جزو اوسکا مساوی ہو مجموعہ اوسکی دو پہلی جزوونکی
فقط جواب ۱ و ۱ و ۲ و ۳ و ۵ و ۸ و ۱۳ و ۲۱ وغیرہ

۷۴ کسقدر مختلف آوازین ۷ گہنٹون کی ایک ساتھ بجنے سے ۱۰ گہنٹون مین آسکتی ہین فقط
جواب ۶۰۴۸۰۰

۷۵ ۸ و ۷ و ۱۵ کی درکا سونا ہی تو بتاؤ ہر ایک مین سے کسقدر لین کہ ۱۲ کے
درکا سونا بن جاوی فقط جواب ۳ و ۳ و ۹ یا ۱ و ۱ و ۳

۷۶ تحویل کرو $\frac{1}{1+\frac{2}{1+\frac{3}{4}}}$ کسر مسلسل کو کسر اعشاریہ مین فقط جواب ۶۵،

۷۷ ہماری پاس اسقدر روپی ہین کہ ۴ گنا نفی ۷ اوسکا چہوٹا ہی دوگنی جمع ۳
اونکی سے اور ۳ گنا جمع ۱ اوسکا بڑا ہی ۱۲ نفی اوس تمام زر سے
تو بتاؤ کہ ہماری پاس کسقدر روپی ہین صحیح عددون مین فقط جواب ۴

۷۸ ہماری پاس دو چاندی اور سونی کے کری ہین جنمین نقرہ کرہ کا قطر ۱۰ انچ
اور طلائی کا ۴ ہی اور ہمین منظور ہی کہ ایک تنہا جسمی کرہ دونو کرون
کو گلا کر بناوین تو بتاؤ اوس کرہ کا قطر کیا رکہین فقط
جواب ۹،۴ انچ تقریباً

۷۹ ایک ایسی عدد کا مربع بتاؤ کہ جب اوسی $\frac{3}{4}$ کی $\frac{4}{5}$ کے $\frac{3}{2}$ پر تقسیم کرین
تو خارج قسمت ۱ ہو فقط جواب $\frac{16}{25}$

۸۰ دو سروییرون نے ایک جا سی پیمایش کرنی شروع کی ایک کی جریب ۶۰ گز
اور دوسرے کی ۱۰۰ گز ہی تو بتاؤ کہ دونو کی سری کب ملینگی فقط
جواب جب ۵ جریب ۶۰ گز والا اور ۳ جریب ۱۰۰ گز والا ماپ
چکیگا فقط

۸۱ بتاؤ $\frac{1}{4}$ ۴ درجہ کا نزول ۵۱۲ کا فقط جواب ۴

۸۲ ایک کہیت مستطیل ۴۰ گز لمبی اور ۵ گز چوڑی کے کونہ پر ایک بیل ۴۰ گز کے رسی سے بندہاہی تو بتاؤ وہ کسقدر چری اوس کہیت سے چری گا فقط

جواب $\frac{1}{7}$ ۳ گز

۸۳ بلندی ایک پہاڑ کی معلوم کیا چاہتی ہین اسلئے ہمنی اوس کی جڑ سی ۴۰ فیٹ ہٹکر زاویہ بلندی ۴۵ درجہ دیکہا تو بتاؤ بلندی پہاڑ کی فقط جواب ۲۰ گز

۸۴ ایک عدد کا مربع اوسی ۸ گنا بڑا ہی تو وہ عدد بتاؤ فقط جواب ۸

۸۵ پاٹ ایک دریا کا معلوم کیا چاہتی ہین اسواسطی ہمنی ایک کہجور کے درخت ۴۰ فیٹ بلند اوسکی پار کا زاویہ بلندی ۳۰ درجہ دیکہا اور بعد ازان اوسکے پار جاکر درخت سی ۴۰ فیٹ ہٹکر دریا کے سمت مخالف مین زاویہ بلندی ۲۰ درجہ دیکہا تو بتاؤ عرض دریا کا فقط جواب $\frac{1}{4}$ ۵۲ فیٹ

۸۶ ایک ہاتی دانت کا ٹکڑا بشکل مکعب وزن مین $\frac{1}{4}$ ۱۱ چہٹانک ہی اگر اوسکو تراشکر سی ایک بڑی سی بڑا گولہ بناوین توکسے کم کیا نقصان ہوگا فقط

جواب ۵۰۲۰۵ چہٹانک تخمیناً اور واضح ہو کہ ہاتی دانت ایک مکعب فیٹ کا وزن ۴۰ ۵ سیر ۹ چہٹانک ۲۰ ہاہی فقط

۸۷ مربع ایک قطر کا ۴۸ ہی تو ایک ضلع بتاؤ فقط جواب ۴

۸۸ ($\frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{2}}$) ۴ کے $\frac{1}{2}$ کو ۱۰۴ ۴ سے کیا نسبت ہی فقط جواب ۲

۸۹ ایک کشتکار کے ہان ایک سال جسقدر غلہ پیدا ہوا تہا اوتنا ہی گنا ۲ برس تک پیدا ہوا کیا اور آخر برس مین اوسکی ہان ۸ ۱۸۰ ۵۸۴ ۴ من اناج پیدا ہوا تو بتاؤ اول سال کسقدر غلہ پیدا ہوا تہا فقط جواب ۱۲ من

واسطی ہموار کرنے نہرون اور لوہی کی سڑکون کی فی میل پر ۸ انچ کا نشیب واسطے گولائی زمین کے فرض کرتے ہین اور اگر فرض کرین کہ یہہ قیاس درست ہی تو زمین کا قطر کیا ہوگا فقط **جواب ۷۹۲۰ میل**

شائقان علم حساب پر واضح ہو کہ زبدۃ الحساب ایک کتاب اندنونین تالیف ہوئی ہی اور اوسمین تمام قواعد کسور اعشاریہ متوالی کے موجود ہین لہذا اونکی لکھنی کے کچھہ ضرورت نہین اب صرف ایک اور قاعدہ جو اوسمین نہین ہی وہ لکھتا ہون —

حصہ ششم

کبھی ایسا بھی اتفاق ہوتا ہی کہ صحیح اعداد بھی مراتب متوالی مین شامل ہوتی ہین مثلاً ۳۱۶و۳۱۶ اور ۲۱۳و۲۱۳ اور ۲۶۵و۲۶۵ پس ان صورتون مین سب سے اول اور آخر عدد پر صفر دیتی ہین جیسی اول مثال مین ۳٫۱۶ اور دویم مین ۲٫۱۳ اور سویم مین ۲٫۶۵ یعنی صحیح عدد پر بھی صفر ہوتا ہی اور ایسی سوالات کی تحویل کا یہہ قاعدہ ہی کہ مراتب صحیح دور مین شامل ہون اونکی تعداد کے موافق کسر پر صفر زیادہ کر کے علامت ہمزہ حذف کرو اور نسب نما کے واسطی تعداد ارقام برابر تو نو کے ہندسے نیچے لکھو وہ حاصل جواب ہوگا مگر واضح ہو کہ تعداد ارقام سے مراد صرف ہندسی یعنے بغیر شمار صفر کے ہی جیسا امثلہ آئندہ سی ظاہر ہی فقط

مثال اول ۳٫۱۶ = ۳٫۱۶۰/۹۹۹ = ۳۱۶۰/۹۹۹ = ۳ ۱۶۳/۹۹۹ یہی جواب ہے ۹۱

مثال دویم ۲٫۱۳ = ۲٫۱۳۰۰/۹۹۹ = ۲۱۳۰۰/۹۹۹ = ۲۱ ۳۲۱/۹۹۹ یہی جواب ہے ۹۲

مثال سویم ۲٫۶۵ = ۲٫۶۵۰/۹۹۹ = ۲۶۵۰/۹۹۹ = ۲ ۶۵۲/۹۹۹ یہی جواب ہے ۹۳

۸ تہمن بوجہ کو من بہر وزن سی ہموزن کیا چاہتی ہین جبکہ ترازو کی ڈنڈی ۷ گز ہی تو بتاؤ

٣٨ بہاری بوجہ سی کسقدر دور پر ٹیک لگاوین فقط **جواب** ½ گز پر

ایک ابلہ والی کی ترازو کی ڈنڈی ۳⅔ فٹ کی ہی مگر مقام گرفت سی ایکطرف ۲ فیٹ اور

دوسری طرف ۱⅔ فیٹ ہی اور بڑی ترازو کی پلڑے مین ۳ من ۱۶ سیر کا بٹ رکہا ہی تو دو چہوتا

کر مین دو سری طرف کسقدر اُپلی چڑہاوین کہ دونون پلڑی ہموزن ہوکر ٹہلجاوین فقط

٣٩ **جواب** ۵⅚ من ۸ سیر

مین ایکروز شبکو مطالعہ دیکہنی مین شمع سی ۸ فٹ بہر کے فاصلہ پر بیٹہا ہتا لیکن فرط روشنی سی مجہی

طاقت کتاب دیکہنی کی نہ ہتی تب مینی خیال کیا کہ اگر ¼ اسکی روشنی ہوتی تو مین بخوبی کتاب

دیکہہ سکتا تو بتاؤ کہ کسقدر کتاب کو ہٹاوین فقط **جواب** ۲ فیٹ واضح ہو کہ علم مناظرہ مین

یہہ بات بدلائل ثابت ہی کہ روشنی اور فاصلہ مین نسبت معکوس مربعون کی ہوتی ہی یعنی

بڑہی ہوئی جمع قدیم فاصلہ کا مربع وہ نسبت رکہتا ہی فاصلہ قدیم کے مربع سی جو روشنی

٤٠ سابق نسبت رکہتی ہی روشنی حال سے فقط

مین ایکدفعہ رات کو مطالعہ دیکہنی مین شمع سے ۳ فیٹ کی فاصلہ پر بیٹہا ہتا لیکن کثرت

روشنی سے گبہراکر ۶ فیٹ اور ہٹ بیٹہا تو بتاؤ کہ وہان بہ نسبت پہلی کے کسقدر

٤١ روشنی ہوگی فقط **جواب** ⅑

۳⅔ روپیہ اسطرح دو آدمیون پر تقسیم کرو کہ اگر چہوٹے حصے والی کی ⅙ اور بڑی

والی کے ⅛ نکالین تو بڑی حصی والی کے چہوٹی کی نسبت دو چند ہوجاوین

٤٢ فقط **جواب** ۱⅔ و ۲

جزء دوم

۵ روپیہ فیصدی کے حساب سے ۸۰۰ روپیہ کے ۲ برس مین بحساب سود در سود کے ذمہ

روپیہ ہوجاوینگی فقط جواب ۹۲۶۱ روپے

۴۳ ۸۰۰۰ کی ۹۲۶۱ روپیہ ۵ روپیہ فیصدی کی حساب سے سود در سود کے طور پر
کتنی مدت مین ہوجاوینگی فقط جواب ۳ برس

۴۴ ۸۰۰۰ کے ۹۲۶۱ ۳ برس مین بحساب سود در سود کی حاصل ہوئی تو شرح
سود بتاؤ فقط جواب ۵ روپیہ فیصدی

۴۵ ۵ روپیہ فیصدی سود در سود کی حساب سے ۳ برس مین ۹۲۶۱ روپے حاصل ہوئے
تو اصل بتاؤ فقط جواب ۸۰۰۰

جزء سیوم

۴۶ مجموعہ ایک سلسلہ کا صفر ہی اور فرق عام -۳ اور اول رقم ۱۲ تو تعداد مراتب بتاؤ فقط
جواب ۹

۴۷ مجموعہ ایک سلسلہ کا صفر ہی اور فرق عام -۳ اور تعداد مراتب ۹ تو اول رقم بتاؤ فقط
جواب ۱۲

۴۸ مجموعہ ایک ایسی گھٹتی سلسلہ کا بتاؤ جسکی رقم دوم برابر ہی اوسکے دو آیندہ رقمون کے
مجموعہ سے جو اس سلسلہ مین باقی ہین اور تعداد مراتب برابری کی نسبت رکھتا ہی
اول رقم سے فقط جواب ۱۰

۴۹ ایک سلسلہ مین اول رقم ۲۷ اور فرق عام -۳ اور تعداد مراتب ۱۰ ہی تو آخر
رقم بتاؤ فقط جواب صفر

۵۰ سلسلہ تفریقی مین ۱۲ اور صفر کے ۵ درمیانی ارقام بتاؤ فقط
جواب ۱۰ و ۸ و ۶ و ۴ و ۲

۵۱ مجموعہ ایک سلسلہ کا صفر ہی اور اول رقم ۱۶ اور تعداد مراتب ۹ تو فرق عام بتاؤ

جواب — ۴

۵۲ حصہ چہارم

آخر رقم ایک سلسلہ ضرب کے ۱۶ آہی اور اول ۱ اور نسبت ۲ تو وہ سلسلہ بتاؤ فقط

۵۳ جواب ۱ و ۲ و ۴ و ۸ و ۱۶

سلسلہ ضرب مین ۱ اور ۳۲ کے ۴ درمیانی ارقام بتاؤ فقط

۵۴ جواب ۲ و ۴ و ۸ و ۱۶

۵۵ سلسلہ تقسیم مین ۱/۱۲۵ اور ۱ مین دو رقمین ہین تو نسبت بتاؤ جواب ۵

۵۶ ۱ و ۴ و ۱۶ وغیرہ کا ۱۲ درجی تک کا مجموعہ بتاؤ فقط جواب ۵۵۹۲۴۰۵

ایک سلسلہ تقسیم کے دویم رقم برابر ہی اوسکی آگے کی باقی ۳ ارقام جمع کو
اور اول رقم زیادہ سے ہے تعداد مراتب سی بقدر ۱۱ کے تو آخر رقم

۵۷ سلسلہ بتاؤ فقط جواب ۱

مجموعہ ایک سلسلہ ضرب کا ۳۶۴ اور آخر رقم ۲۴۳ اور نسبت ۳ ہی

۵۸ تو اول رقم سلسلہ بتاؤ فقط جواب ۱

ایک بادل سے ایک بجلی کا ٹکڑا ایک منٹ مین زمین پر گرا تو بتاؤ بلندی بادل کی
اور یاد رکھو کہ جو چیز اوپر سی نیچے کو گرتی ہی وہ اول ثانیہ مین ۱۶٫۱
فیٹ اور دوم مین ۴۸٫۳ اور سویم مین ۸۰٫۵ فیٹ وغیرہ
بطور سلسلہ گرتی ہی جیسا علم جر ثقیل مین لکھا ہی فقط جواب ۱۰ میل

۵۹ اور ۱۷۲۰ گز

حصہ پنجم

ایک نیلوفر کا پھول ایک تالاب مین پانی سے ۲ گز بلند تھا اتفاقاً ہوا کے تیزی سے
جہان قایم تھا وہانسے جھک کر ۴ گز کے فاصلہ پر سطح پانی سے ہموار ہو گیا تو بتاؤ

کمق تالاب کا فقط جواب ۳ گز

۶۰ ہمکو ایکروپیہ کا ۲۵ سیر دودہ دو قسم کا لینا منظور ہی گای کا دودہ روپیہ کا ۳۰ سیر اور بہینس کا ۲۰ سیر آتا ہی تو بتاؤ ہر ایک مین سے کسقدر لین فقط جواب گای کا ۲۰ سیر اور بہینس کا ۵ سیر

۶۱ ۳۰ سیر گیہون خریدی اور ۲۲ سیر کا بہاؤ ہو گیا اب بتاؤ کہ اوسمین ۴۵ سیر نرخ کے جوالی گیہون کسقدر ملاوین کہ کچہہ نقصان نہ ہو فقط جواب ۴ سیر گیہون نکالکر ۶ سیر جوالی گیہون ملاوین

۶۲ ایک محراب بشکل نصف دائرہ جسکے دونو کنارون کا فاصلہ ۱۳ گز ہی ہم اوسمین ایک قلابہ لالٹین ٹانگنے کے واسطی گاڑا چاہتی ہین لیکن ہم ۶ گز سی زیادہ بلند نہین ہو سکتی تو بتاؤ کہان کہڑی ہو کر قلابہ گاڑین فقط جواب ایکطرف سی ۹ گز پر اور دوسریطرف سے ۴ گز پر

۶۳ آ کی روپیون کو ب کے روپیون سی وہ نسبت ہی جو ب کی روپیون کو ہی س کے روپیون کے ساتہہ لیکن س کے روپیہ دوچند ہین ب کی روپیون سے اور اگر ب کے روپون مین ۱۲ جمع کرین تو یہہ حاصل جمع وہ نسبت رکہیگا س کے روپون سے جو ۳ رکہتا ہی ۴ سے تو آ کے روپیے بتاؤ فقط جواب ۱۲ روپیہ

۶۴ ایک محراب دار دروازہ مثل نصف دائرہ ہی اور اوسکا رستہ ۱۰ گز ہی اب مین ۸ گز رستہ چہوڑ کر ایکطرف کہڑا ہو کر چاہتا ہون کہ لالٹین قلابہ مین ٹانگدون تو بتاؤ کہ مین کسقدر بلند ہون جب کہ میرا قد ۱½ گز ہی فقط جواب ۲½ گز

ایک ایسا عدد دو مرتبہ کا ہی کہ جسکا اول مرتبہ بڑا ہی دوسری سے بمقدار آ کے

اور مجموعہ اوسکی مراتب کا بڑا ہی اول مرتبہ سی بقدر ۲ کے تو وہ عدد بتاؤ فقط

جواب ۲۴

۶۶ (۵ : ۹) اور (۹ : ۱۶) انمین کونسی نسبت بڑی ہی اور چہوٹی مین کونسی نسبت زیادہ کرین جو وہ برابر ہو بڑی کے فقط **جواب** دوسری نسبت بڑی ہی اور (۱ : ۱۴۴) یہہ زیادہ کرین

۶۷ بتاؤ وہ آدمی کسقدر زمین سے بلندی پر کہڑا ہی جبکہ کہ خط نظری ۳۰۰۰ میل ہے فقط **جواب** ۱۰۰۰ میل

۶۸ اگر چہہ بجی صبح کے دہوپ کی شعاع نکلی تو بتاؤ کب صبح ہوی تہی فقط **جواب** ۵ بجی پر ۱۵ منٹ ۴۴ ۵۴ ثانیہ بعد اور واضح ہو کہ روشنی ایک ثانیہ مین ۱۹۲۰۰۰ میل چلتی ہی فقط

۶۹ ایک روپیہ کا ۲۰ سیر بہینس کا دودہ آتا ہی اور خریدار گہوسی سی ضد کرتا ہی کہ مین ۲۵ ہی سیر کا خریدونگا تب گہوسی نے سوچا کہ گائی کے دودہ کا نرخ ۳۰ سیر فی روپیہ ہی تو مین کسقدر بہینس کا دودہ نکال کر گائی کا ملادون کہ کچہہ بے ایمانی نہو فقط **جواب** ۱۰ سیر بہینس کا نکالکر ۱۵ سیر گائی کا ملانا چاہیئے

۷۰ ۵ > ۳ تو ثابت کرو کہ ۵ — ۳ فقط

۷۱ بتاؤ کہ ۱ — صفر سے کسقدر چہوٹا ہی فقط **جواب** بقدر ۱ کے

۷۲ ۱۱ + ۷ اور ۱۹ + ۲ انمین کون زیادہ ہی فقط

جواب اول

۷۳ ایک ایسا سلسلہ بتاؤ کہ کوئی سا جز اوسکا مساوی ہو مجموعہ اوسکے دو پہلے جزو کی
فقط جواب ۱/۱ و ۱/۲ و ۲/۳ و ۳/۵ و ۵/۸ و ۸/۱۳ و ۱۳/۲۱ وغیرہ

۷۴ کسقدر مختلف آوازین ۷ گھنٹون کی ایک ساتھہ بجنے سے ۱۰ گھنٹون مین آسکتی ہین فقط
جواب ۶۰۴۸۰۰

۷۵ ۸/۱۳ و ۷/۱۲ و ۱۵/۱۷ کی درکا سونا ہی تو بتاؤ ہر ایک مین سے کسقدر لین کہ ۱۲/۱۳ کے
درکا سونا بن جاوی فقط جواب ۳/۳ و ۲/۳ و ۹/۹ یا ۱/۱ و ۱/۱ و ۳/۳

۷۶ تحویل کرو $\frac{1}{\frac{1+\frac{1}{2}}{1+\frac{1}{\frac{3}{4}}}}$ کسر مسلسل کو کسر اعشاریہ مین فقط جواب ۶۵ء۱

۷۷ ہماری پاس اسقدر روپی ہین کہ ۲/۳ گنا نفی ۱/۷ اوسکا چھوٹا ہی دوگنی جمع ۳/۳
اونکی سے اور ۳/۳ گنا جمع ۱/۱ اوسکا بڑا ہی ۱۲/۳ نفی اوس تمام زر سے
تو بتاؤ کہ ہماری پاس کسقدر روپی ہین صحیح عددون مین فقط جواب ۴/۳

۷۸ ہماری پاس دو چاندی اور سونی کے کری ہین جنمین نقرہ کرہ کا قطر ۱۰ انچ
اور طلائی کا ۲/۳ ہی اور ہمین منظور ہی کہ ایک کلٹا جمنی کرہ دونو کرون
کو گلا کر بناوین تو بتاؤ اوس کرہ کا قطر کیا رکھین فقط
جواب ۹ء۴ انچ تقریباً

۷۹ ایک ایسی عدد کا مربع بتاؤ کہ جب اوسی ۳/۴ کی ۴/۵ کے ۲/۳ پر تقسیم کرین
تو خارج قسمت ۱/۱ ہو فقط جواب $\frac{16}{25}$

۸۰ دو سرویرون نے ایک جاسی پیمایش کرنی شروع کی ایک کی جریب ۶۶ گز
اور دوسری کی ۱۰۰ گز ہی تو بتاؤ کہ دونو کی سیری کب ملینگی فقط
جواب جب ۵۰ جریب ۶۶ گز والا اور ۳۳ جریب ۱۰۰ گز والا ماپ
چکیگا فقط

۸۱ بتاؤ ۴ ½ درجہ کا نزول ۱۲ ۵ کا فقط جواب ۴

۸۲ ایک کہیت مستطیل ۶ گز لمبی اور ۵ گز چوڑی کے کونہ پر ایک بیل ۴ گز کے رسی سے بندہا ہی تو بتاؤ وہ کسقدر چری اوس کہیت سکے چہری گا فقط جواب ½ ۳ گز

۸۳ بلندی ایک پہاڑ کی معلوم کیا چاہتی ہین اسلئی ہمنی اوس کی جڑ سی ۴۰ فیٹ ہٹکر زاویہ بلندی ۴۵ درجہ دیکہا تو بتاؤ بلندی پہاڑ کی فقط جواب ۴۰ گز

۸۴ ایک عدد کا مربع اوسی ۸ گنا بڑا ہی تو وہ عدد بتاؤ فقط جواب ۸

۸۵ پاٹ ایک دریا کا معلوم کیا چاہتی ہین اسواسطی ہمنی ایک کہجور کے درخت ۴۰ فیٹ بلند اوسکی پار کا زاویہ بلندی ۳۰ درجہ دیکہا اور بعدازان اوسکے پار جاکر درخت سی ۳۰ فیٹ ہٹکر دریا کے سمت مخالف مین زاویہ بلندی ۴۰ درجہ دیکہا تو بتاؤ عرض دریا کا فقط جواب ½ ۲۵ فیٹ

۸۶ ایک ہاتی دانت کا ٹکڑا بشکل مکعب وزن مین ½ ۱۲ چہٹانک ہی اگر اوسمین سی ایک بڑی سی بڑا گولہ بناوین تو کسے کم کیا نقصان ہوگا فقط جواب ۵،۹۵ چہٹانک تخمیناً اور واضح ہو کہ ہاتی دانت ایک مکعب فیٹ کا وزن ۵۶ سیر ۹ چہٹانک ہوتا ہی فقط

۸۷ مربع ایک قطر کا ۴۸ ہی تو ایک ضلع بتاؤ فقط جواب ۴

۸۸ ۲ کے ... کو ۱۴ رسے کیا نسبت ہی فقط جواب ۱

۸۹ ایک کشت کار کے ہان ایک سال جسقدر غلہ پیدا ہوا تہا اوتنا ہی گنا ۷ برس تک پیدا ہوا کیا اور آخر برس مین اوسکی ہان ۵۸۳۲۰۸۰۸ اناج پیدا ہوا تو بتاؤ اول سال کسقدر غلہ پیدا ہوا تہا فقط جواب ۱۲ من

واسطی ہموار کرنے نہروں اور لوہی کی سڑکوں کی فی میل ۸ انچ کا نشیب واسطے گولائی زمین کے فرض کرتے ہین اور اگر فرض کرین کہ یہہ قیاس درست ہی تو زمین کا قطر کیا ہوگا فقط جواب ۷۹۲۰ میل

شائقان علم حساب پر واضح ہو کہ زبدۃ الحساب ایک کتاب اندنوں تالیف ہوئی ہی اور اوسمین تمام قواعد کسور اعشاریہ متوالی کے موجود ہین لہذا اونکی لکھنی کے کچھہ ضرورت نہین اب صرف ایک اور قاعدہ جو اوسمین نہین ہی وہ لکھتا ہون —

حسب عہشتم

کبھی ایسا بھی اتفاق ہوتا ہی کہ صحیح اعداد بھی مراتب متوالی مین شامل ہوتی ہین مثلاً ۳۱۶ و ۳۱۱۶ اور ۲۱۳ و ۲۱۱۳ اور ۲۶۵ و ۶۵ ۲ پس اس صورت مین سب سے اول اور آخر عدد پر صفر دیتی ہین جیسی اول مثال مین ۳۱۶ اور دوم مین ۲۱۳ اور سوم مین ۲۶۵ یعنی صحیح عدد پر بھی صفر ہوتا ہی اور ایسی سوالات کی تحویل کا یہہ قاعدہ ہی کہ مراتب صحیح دور مین شامل ہوں اونکے تعداد کے موافق کسر پر صفر زیادہ کر کے علامت ہمزہ حذف کردو اور نسب نما کے واسطی تعداد ارقام برابر نونکے ہندسے نیچے لکھدو حاصل جواب ہوگا مگر واضح ہو کہ تعداد ارقام سے مراد صرف ہندسی سے یعنے بغیر شمار صفر کے ہی جیسا امثلہ آئندہ سے ظاہر ہی فقط

۹۱ مثال اول ۳۱۶ = $\frac{۳۱۶۰}{۹۹۹}$ = $\frac{۳۱۶۰}{۹۹۹}$ = $\frac{۱۶۳}{۹۹۹}$ ۳ یہی جواب ہے

۹۲ مثال دوم ۲۱۳ = $\frac{۲۱۳۰۰}{۹۹۹}$ = $\frac{۲۱۳۰۰}{۹۹۹}$ = $\frac{۳۲۲}{۹۹۹}$ ۲۱ یہی جواب ہے

۹۳ مثال سوم ۲۶۵ = $\frac{۲۶۵۰}{۹۹۹}$ = $\frac{۲۶۵۰}{۹۹۹}$ = $\frac{۶۵۲}{۹۹۹}$ ۲ یہی جواب ہے

جزعہ ہفتم

ہمین اپنی اصطلاح مین عدد فوقی کو قوت نما کہونگا مثلاً ۹ = ۸۱ تو ۹ کا قوت نما ۲ ہی — اگر کسی عدد کا کسری صعود لینا منظور ہو تو قوت نما کی شمار کنندہ کی موافق صعود اور نسب نما کی موجب نزول لو جیسا امثلہ مندرجہ ذیل سے واضح ہوگا فقط

۹۴ ۶۴ صعود کس کی برابر ہی فقط صورت حل ۶۴ = ۶۴ = ۴ √۶۴ = ۴ √۶۴ = ۱۶

= ۸ یہی جواب ہی فقط

۹۵ ۸ = ۴ = ۲ √۱۶ = ۲ √۱۶ = ۴ یہی جواب ہی فقط

جزعہ ہشتم

اگر کسری نزول کسی عدد کا مطلوب ہو تو بیان مذکورہ الصدر کے برعکس موجب عمل کرو یعنی نسب نما قوت نما کے موجب صعود اور شمار کنندہ کا موافق نزول لو یا قوت نما کو الٹ کر حسب بیان گذشتہ عمل کرو فقط

۹۶ ۲۱۸۷ کا ۲ درجہ کا نزول لو فقط صورت حل ۲۱۸۷ = ۲۱۸۷ = ۲۱۸۷ = ۲۱۸۷ = ۲۱۸۷ = ۹ یا یہ کہ ۲۱۸۷ = ۲۱۸۷ = ۲۱۸۷ = ۸۱ پس یہی جواب ہے فقط

جزعہ نہم

اگر کسی عدد کی نفی طاقت اوٹھانی منظور ہو یعنی نفی درجہ کا صعود لینا ہو تو بغیر خیال نفی کے قوت نما کے موافق صعود لو اور اوسکے اوپر بعض خط کھینچکر ۱ لکھدو تو حاصل جواب ہوگا فقط

۹۷ ۴ کے کیا معنی ہین فقط صورت حل ۴ = ۴ = ۱/۶۴ یہی جواب ہے فقط

۹۸ بتاؤ کہ ۴ کے کیا معنی ہین فقط جواب

۹۹ بتاؤ کہ ۸/۳ کے کیا معنی ہین فقط جواب ۱/۸

جرعہ دہم

جبکہ برابر والی یعنی متصلہ کوئی سے ۳ ارقام کسی سلسلہ کے مین اول کو تیسری سے وہ نسبت ہو جو اول اور دوسری کا حاصل تفریق نسبت رکہتا ہی دوسری اور تیسری کے حاصل تفریق سے تو اوس سلسلہ کو سلسلہ موسیقی کہتے ہین اور یاد رہی کہ سلسلہ جمع تفریق کے مقلوب کرنیسی سلسلہ موسیقی بنتا ہی فقط

جرعہ یازدہم

جبکہ دو اعداد کے درمیان سلسلہ موسیقی کے دو زیادہ اعداد درمیانی نکالی مطلوب ہون تو اون دونو عددون کو اولٹکر حسب قاعدہ سلسلہ جمع تفریق درمیان اعداد نکال لو اور اونہین مقلوب کرکے جواب سمجھو فقط

۱۰۰ دریافت کرو دو جزو وسطی سلسلہ موسیقی کے درمیان ۱/۳ اور ۱/۶ کے فقط جواب ۱/۴ و ۱/۵
صورت حل ۱/۳ اور ۱/۶ کے مقلوب کرنیسی ۳ اور ۶ حاصل ہوا اور اونکی دو درمیان عدد حسب قاعدہ سلسلہ جمع تفریق ۴ اور ۵ ہوئی انکے مقلوب کرنیسے ۱/۴ و ۱/۵ جواب ہوا

جرعہ دوازدہم

اگر دو عددون کے درمیان ایک وسطی عدد سلسلہ موسیقی کا مطلوب ہو تو اول اور آخر رقم کے دوچند حاصل ضرب کو اول اور آخر رقم کے مجموعہ پر تقسیم کرو خارج قسمت عدد وسطی ہوگا فقط

۱۰۱ اگر فرض کرین کہ ۳ اور ۳۶ اول اور آخر رقین سلسلہ موسیقی کے مین تو اوسکا

اوسط تناسب فقط صورت حل (۲×۴) × ۲ ÷ (۲ + ۴) = ۱۶/۶ = ۸/۳ = ۲ ۲/۳ یہی جواب ہی فقط

جزعہ سیزدہم

واضح ہو کہ سلسلہ لا انتہا وہ سلسلہ ہی کہ جسکے ارقام لا انتہا ایک ہی نسبت کی زیادتی یا کمی سے لا انتہا چلے جاوین اور کہین انجام نہوان اور اس طرح کے سلسلے دو قسم پر منقسم ہین اول تو یہہ کہ اوسکے سب ارقام کے ساتہہ علامت جمع ہی چلے جاوین اور دوسرے یہہ کہ ایک کے ساتہہ علامت جمع اور دوسرے کے ساتہہ علامت نفی ہو جیسا دو مثالون آیندہ سے ظاہر ہی فقط مثال اول آ + آ + آ + ۸ وغیرہ لا انتہا فقط مثال دوم ۱ - ۳ + ۹ - ۲۷ + وغیرہ لا انتہا اور معلوم رہے کہ ہر ایک سلسلہ لا انتہا بن سکتی ہی فقط

جزعہ چہاردہم

ایسی سلسلون کی جمع یا صورت اصلی پر لانی کا یہہ قاعدہ ہی کہ اول رقم سلسلہ کو شمار کنندہ اور نسبت کو آ مین سے نفی کرکے (اگر اول قسم کا سلسلہ اور جمع کرکے اگر دوم قسم کا) نسب نما بتاؤ بس حاصل کسر مجموعہ سلسلہ ہوگی فقط

۱۰۲ آ - آ + آ - آ + وغیرہ سلسلہ لا انتہا کو جمع کرو فقط صورت حل رقم اول = آ اور نسبت = -آ ∴ حسب قاعدہ ۱/(۱-(-۱)) = ۱/۲ یہی جواب ہے

جزعہ پانزدہم مشتملبر سوالات مختلفہ متعلقہ قواعد مذکورۃ الصدر

۱۰۳ مجموعہ ایک لا انتہا سلسلے کا ۱/۴ ہی اور اول رقم ۱/۲ تو نسبت بتاؤ فقط جواب - ۱/۲

۱۰۴ دریافت کرو مجموعہ ایک لا انتہا سلسلے ۱ - ۱/۲ + ۱/۴ - وغیرہ لا انتہا کا فقط جواب

١٠٥ ثابت کرو کہ ٣/٢ = ٢ + ٢ + ٣ وغیرہ لاانتہا کے فقط

١٠٦ ثابت کرو کہ آ = ١/٢ + ١/٤ + ١/٨ + ١/١٦ وغیرہ لاانتہا کے فقط

١٠٧ دریافت کرو ساڑہی چوتہا نزول ٣٥ کا اور صعود ٣٤ کا فقط جواب ٣٤ و ٣٥

١٠٨ $\left(\frac{(٧٢٩)^{١/١٦}}{١ - ١/٢ + ١/٤ - \text{وغیرہ لاانتہا}} \right)$ × ١٦/٣ اس کے معنی بتاؤ فقط جواب آ

١٠٩ ٣ + ٣ + ٣ وغیرہ لاانتہا کے مجموعہ کی معکوس کے کیا معنی ہین فقط جواب صفر

١١٠ ثابت کرو کہ ١ ــ ١/٢ + ١/٤ ــ وغیرہ لاانتہا اور ١/٢ ــ ١/٤ + ١/٨ ــ وغیرہ لاانتہا سلسلے آپس مین برابر ہین فقط

١١١ بتاؤ اوس سلسلہ موسیقی کو جسکا کہ اول رقم ١/٢ اور آخر رقم ١/١٢ اور تعداد مراتب ٦ ہی اور ثابت کرو کہ مجموعہ اونکے عکس کا ٤٢ کے برابر ہی فقط جواب ١/٢ و ١/٤ و ١/٦ و ١/٨ و ١/١٠ و ١/١٢

١١٢ ١/٢ + ١/٤ + ١/٨ + وغیرہ لاانتہا کو ١/٢ کے کمین لاؤ فقط جواب ٥

١١٣ ثابت کرو کہ ١ + ١ + ٢ + ٤ + ٨ + وغیرہ لاانتہا = ٠ فقط

١١٤ دو عددون کا وسطی رقم سلسلہ موسیقی مین ١/٣ ٣ ہی اور اون دو عددون مین ٦ کا فرق ہی تو وہ عدد بتاؤ فقط جواب ٢ و ٨

جرعہ شانزدہم

اگر ایک سی لیکر کئی عددون تک کے مکعبون کا مجموعہ مطلوب ہو تو اون اعداد کو حسب قاعدہ سلسلہ جمع تفریق جمع کرو اور حاصل جمع کا مربع کرلو جیسا مثال آئندہ سے ظاہر ہوگا فقط

١١٥ ١^٣ و ٢^٣ و ٣^٣ و ٤^٣ یا آ و ٨ و ٢٧ و ٦٤ کا ٧ درجہ تک کا مجموعہ بتاؤ فقط

صورت عمل ١ + ٢ + ٣ + ٤ + ٥ + ٦ + ٧ = ٢٨ اور (٢٨)^٢ = ٧٨٤ لہذا یہی جواب ہے فقط

جزرعہ ہفتدہم

اگر ایک سی لیکر کسی عدد تک کے سب ارقام کے مربعون کا مجموعہ مطلوب ہو
تو دوچند آخر عدد پر ایک زیادہ کرو اور اس حاصل جمع کے تہائی
کو سب اعداد کے مجموعہ مین ضرب دو حاصل ضرب مجموعہ مطلوب ہوگا
۱۱۶ ا و ۲ و ۳ و ۴ یا ا و ۲ و ۳ و ۱۶ کا ۱۰ درجہ تک کا مجموعہ بتاؤ فقط
صورت حل ۱۰ × ۲ = ۲۰ اور ۲۰ + ۱ = ۲۱ اور ۲۱ کے ۲۱/۳
= ۷ اور ۷ × ۵۵ یعنی مجموعہ ارقام سلسلہ مذکورہ الصدر مین = ۳۸۵
یہی جواب ہی فقط

جزرعہ ہشتدہم

جہلون اور ہٹون کے سوالات جو ذیل مین درج ہین اور تمنی تحفۃ الاحباب
مین بہی دیکہی ہونگے بدین طور حل ہوسکتے ہین — واضح ہو کہ اس
قسم کے سوالات ہمیشہ سلسلہ ضرب مین دیتے ہین — جو ارقام
مطلوب ہین وہ کسی ایسی سلسلہ ضرب کے فرض کرو کہ اون ارقام کا
مجموعہ برابر کل اندازہ مطلوبہ کے ہو یا یہہ کہ ایک کم ارقام مطلوبہ سے
سلسلہ ضرب ممکنہ مین فرض کرو اور باقی رقم اندازہ مطلوبہ اور ان
ارقام کے مجموعہ کا حاصل تفریق سمجہو فقط
۱۱۷ من بہر لوہے کے ایسی بٹ بتاؤ کہ سیر سے من بہر تک تولنی ہوجاوی فقط
صورت حل فرض کیا کہ وہ سلسلہ ا و ۳ و ۹ ہی اور جو تہی رقم ۴۰
— ۷ = ۳۳ کے ہی تو ظاہر ہی کہ ۸ سیران بٹون سی نہین
تلتے لہذا ہمنی اور سلسلہ ضرب فرض کیا تو ا و ۳ و ۹ اور جوتہی رقم

۴۰ − ۱۳ = ۲۷ ہوئی اور اتنی ہر ایک مقدار جو من بھر کے اندر ہی
تل سکتی ہی لہذا ۱ و ۳ و ۹ و ۲۷ سیر یہی چار بٹ مطلوبہ ہوئی فقط

۱۱۸ ہمنی ایک آدمی کو ۳۱ یوم کے واسطی نوکر رکھا اور یہہ اقرار کیا کہ
ہم تجھے ایک روپیہ روز دینگے بشرطیکہ تو اس ۳۱ تولہ چاندی کے
ایسی ۵ چھلے بنوا لائی کہ ہم جس روز تجھے چاہین جواب دیدین
اور چھلا نہ توڑنا پڑے اور حساب پورا ہوجاوی تو بتاؤ فقط
کے کے تولہ کے پانچوں چھلے بنوائی فقط جواب ۱ و ۲ و ۴ و ۸ و ۱۶

جزعہ نوزدہم

جب کوئی ایسی دو عدد صحیح مطلوب ہین کہ وہ خود ہی کسی عدد صحیح کے مجذور ہون اور
اوسکا حاصل جمع بہی کسی عدد کا صحیح مربع رہے تو اوسکا یہہ قاعدہ ہی کہ جس
عدد کے چاہو چوتھی قوت اوٹھالو اور پھر اوسیکی تربیع سکے دو چند کو اوسمین
سے تفریق کرکے ایک جمع کردو تو حاصل جمع عدد مطلوب اول ہوگا اور
پھر دوسرے عدد کے واسطے اوسی عدد کے مجذور کا چوگن کرلو فقط

۱۱۹ چھوٹے سے چھوٹے ایسی دو عدد بتاؤ کہ وہ خود ہی کسی عدد صحیح کے مجذور ہون اور اوسکا
حاصل جمع بہی کسی عدد صحیح کا مجذور رہی فقط صورت حل اول ۲ کا عدد فرض کرو
∴ حسب قاعدہ ۲^۴ = ۱۶ اور ۱۶ − ۴ × ۲ = ۸ اور ۸ + ۱ = ۹ عدد
اول کے اب ۴ × ۴ = ۱۶ عدد دوم کے اسواسطی ۹ اور ۱۶ اعداد مطلوبہ
ہوئے فقط

جزعہ بستم ۲۰

اگر سوال مندرجہ ذیل کے قسم کا کوئی سوال ہو تو اوسکا یہہ قاعدہ ہی کہ سب کی آخر

چیز کو ۲ فرض کرو اوسکے ماقبل کو ۳ اور پہر جسکو ۳ فرض کیا ہی اوسکی ثلثی مین
سے اوسکی بعد والے یعنی سب سے آخر والے اونہی دو کو تفریق کرکے نصف کر لو
وہی اوسکے ماقبل یعنے ۳ کے ماقبل کے چیز ہوگی اور یہی قاعدہ آخر تک
جاری رکہو مگر واضح ہو کہ جب اسطرح درجہ بدرجہ اول تک پہنچو تو نصف نکرو
اور یاد رہے کہ اب تک سب اعداد کسر مین ہونگے اونکی نسب ناؤن کا
ذو اضعاف اقل لیکر اوسکو سب کسرونمین ضرب دو اس عمل سے کسرین
دور ہوجاوینگی فقط

ایک بنجارہ ۴ خچر لادے ہوئے لئے چلا جاتا تہا اتفاقًا اگلا خچر بوجہہ کے ۱۲۰
مارے مرنے لگا اسواسطے اوسنے اسپر سے اسقدر وزن اوتارکے
دوسرے پر لادا کہ جسقدر دوسرے پر تہا اور پہر دوسرے کا بہی وہی حال
ہوا اور اسیطرح تیسرے پر لادا اور چوتہے پر لادنے سے چارون
پر مساوی وزن ہوگیا تو بتاؤ ہر ایک خچر پر کسقدر بوجہہ تہا فقط

صورت حل حسب قاعدہ مذکورہ الصدر چوتہے خچر پر ۲ فرض کیا اور تیسرے
پر ۳ اور دوسرے پر (۳×۳ — ۲)/۲ = ۷/۲ وزن ہوا اور اول پر
۷/۲ × ۳ — ۳ = ۱۵/۲ اب کی اسکا نصف نکلا کیونکہ یہ اول خچر کا وزن ہے
لہذا ۲ = وزن خچر چہارم اور ۳ = وزن خچر سوم اور ۷/۲ = وزن
خچر دوم اور ۱۵/۴ = وزن خچر اول اور ان کسرون کے نسب ناؤن کا ذو
اضعاف اقل ۴ ہی لہذا اسی ۴ مین سب کسرون کو ضرب دینے سے
۸ و ۱۲ و ۱۴ و ۱۵ اعداد صحیح ہوئی ۱۵ و ۱۴ و ۱۲ و ۸ من وزن ہر ایک
خچر پر تہا فقط

جزعہ نسبت و یکم

خط وحدانی کے داہنی طرف علامت نفی ہونے سے خط وحدانی کے اندر کے اعداد کے علامات بدل جانے کا سبب بیان کرو فقط جواب آ کا عدد محذوف ہوتا ہی یعنے $-\text{آ}$ نہ ب کہا یا تمام اندر کے اعدادین ہونا ہے جیسا مثال آئندہ سی ظاہر ہے فقط

١٢١ $-(٦-٤-٥+٢-٩)$ اس رقم کے خط وحدانی دور کرو اور بیان گذشتہ کا ثبوت کرو فقط صورت حل $-٦+٤+٥-٢+٩$ اب $\overline{-\text{آ}}$ فرض کرنے سے $-١\times(٦-٤-٥+٢-٩)$ یہہ صورت ہوئے اور ضرب کا عمل کرنے سے وُہی صورت حاصل ہوجاویگی فقط

جزعہ نسبت دویم

کوئی عدد ضرب کیا یا صفر مین کیون صفر ہوتا ہی اسکا ثبوت کرو فقط صورت حل فرض کرو کہ $\text{ہ}\times\text{ﮦ}$ اس کا ثبوت منظور ہے لہذا ہم کہتی ہین کہ $٠=\text{آ}-\text{آ}$ اب ہم کو اس قم مین ضرب دیا تو $\overline{\text{ہ}-\text{ہ}}$ ہوا اور یہہ بہی صفر کے برابر ہے لہذا ہنا را مطلب ثابت ہوا فقط

جزعہ نسبت سوم

ثابت کرو کہ صفر کا کسی عدد پر تقسیم ہونا ہی فقط صورت حل فرض کرو کہ $\frac{\text{ہ}}{\text{ہ}}$ کو صفر برابر ثبوت کرنا ہی سو اسطی ہم سکتے ہین کہ $\text{ہ}-\text{ہ}=٠$ $\frac{\text{ہ}-\text{ہ}}{\text{ہ}}=١-١$ اور یہہ برابر ہی صفر کے ہے مطلب ثابت ہوا فقط

جزعہ نسبت چہارم

واضح ہو کہ لوگرتہم معروف بہ لوگارثم کسی عدد بنیادی کے قوت نماکو کہتی ہین مثلاً
۱۰^۱ = ۱۰ تو ۱۰ کا لوگرتہم ۱ ہوا اور ۱۰^۲ = ۱۰۰ تو ۱۰۰ کا لوگرتہم ۲
ہوا جبکہ عدد بنیادی ۱۰ ہی اور یاد رہی کہ لوگرتہم مروجہ عام مین
عدد بنیادی ۱۰ فرض کیا گیا ہی — اگر اصل اعداد سلسلہ ضرب و
تقسیم مین ہون تو اونکے لوگرتہم یا قوت نما سلسلہ جمع تفریق مین
ہونگے جیسا کہ نقشہ مرقوم الذیل سے ظاہر ہے —
واضح ہو کہ ہر ایک عدد کا لوگرتہم مفروضہ اوسکے اوپر کے خانہ
مین لکھا ہی فقط

نقشہ اعداد لوگرتہم جسمین عدد بنیادی ۴ فرض کیا گیا ہے

لوگرتہم	۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
اعداد	۱	۴	۱۶	۶۴	۲۵۶	۱۰۲۴	۴۰۹۶	۱۶۳۸۴	۶۵۵۳۶	۲۶۲۱۴۴	۱۰۴۸۵۷۶

نقشہ مذکورہ صدر مین دو سلسلے ہین پہلا فوقانی صفر سے ۱۰ تک اور دوسرا
تحتانی ایک سے ۱۰۴۸۵۷۶ تک پس ان دونو سلسلو مین سلسلہ فوقانی
سلسلہ تحتانی کا لوگرتہم ہی اب جاننا چاہیے کہ اس نقشہ کے ملاحظہ
سے صاحب فہم وذکا بہت قاعدے نکال سکتا ہی فقط

جزء اول

لوگرتہم کا حاصل جمع اپنی اعداد زیرین کے حاصل ضرب کا لوگرتہم
ہوتا ہی یا یہہ کہ جب اعداد کو ضرب دینا منظور ہو اونکے لوگرتہمون کو
جمع کرنے حاصل جمع کا عدد نقشہ لوگرتہم مین تلاش کرو اوسکا

زیرین عدد اون اعداد کا حاصل ضرب ہوگا مثلاً ۶۴ کو ۱۰۲۴ مین ضرب دینا منظور ہے اسواسطی ۶۴ کے لوگرتہم ۳ کے ساتھہ ۱۰۲۴ کا لوگ ۵ جمع کیا تو ۳ + ۵ = ۸ ہوا اب ۸ لوگ کا زیرین عدد ۶۵۵۳۶ ہی لہذا یہی حاصل ضرب ۶۴ اور ۱۰۲۴ کا ہی فقط

جزء نسبت ششم

لوگارتہم کا حاصل تفریق اپنے اعداد زیرین کے خارج قسمت کا لوگرتہم ہوتا ہی ــــ یا یہہ کہ جن اعداد کو تقسیم کرنا منظور ہوا اونکی لوگرتہمون کے حاصل تفریق برابر عدد نقشہ لوگرتہم مین دیکھو اوسکا زیرین عدد اون اعداد کا خارج قسمت ہوگا مثلاً ہمین ۱۶۳۸۴ کو ۲۵۶ پر تقسیم کرنا منظور ہے اسواسطے ۴ ۲۵۶ کے لوگ کو ۷ ۱۶۳۸۴ کے لوگ سے تفریق کیا تو ۷ ــ ۴ = ۳ لہذا ۶۴ ۳ کا زیرین عدد اعداد مذکورہ کا خارج قسمت ہوا فقط

جزء نسبت ہفتم

لوگرتہم کی ضرب اوس عدد مین جتنے درجہ کا ہمین صعود لینا منظور ہے اعداد حاصل صعودی کے لوگرتہم کے برابر ہوتی ہی یا یہہ کہ جس عدد کا جتنے مرتبہ کا صعود لینا منظور ہوا وسکے لوگرتہم کو وہی گنا کرکے اوسکے برابر عدد خانجات نقشہ لوگرتہم مین معلوم کرو اوسکا عدد زیرین عدد مطلوبہ کا صعود منظور ہوگا مثلاً ہمین ۱۶ کا چوتہا صعود لینا منظور ہے لہذا ۲ لوگ ۱۶ کو ۴ مین ضرب دیا تو ۲ × ۴ = ۸ ہوا اب ۸ کا عدد زیرین ۶۵۵۳۶ ملا لہذا یہی ۱۶ کا چوتہا صعود ہی فقط

جزء بست و ہشتم

لوگرتھم کی تقسیم عدد نزولی مطلوبہ پر اعداد حاصل نزولی کا
لوگرتھم ہوتی ہی یا یہہ کہ جس عدد کا جی مرتبہ کا نزول لینا منظور ہو
اوسکو وی پر تقسیم کرو اور خارج قسمت برابر عدد نقشہ لوگرتھم
مین دیکھو اوسکا عدد زیرین عدد مطلوبہ کا نزول منظورہ ہوگا
مثلاً ہمین ۶۵۵۳۶ کا چوتھا نزول لینا منظور ہے لہذا ہمنی
اوسکی لوگرتھم ۸ کو ۴ پر تقسیم کیا تو خارج قسمت ۲ ہوا
اب ۲ کا عدد زیرین ۱۶ ہی لہذا ۶۵۵۳۶ کا چوتھا نزول
۱۶ ہوا فقط

جزء بست و نہم

پوشیدہ نرہے کہ لوگرتھم مروجہ عام مین عدد بنیادی ۱۰ فرض
کیا گیا ہی جیسا کہ نقشہ مندرجہ ذیل سے ظاہر ہی کو

لوگرتھم	۰	۱	۲	۳	۴	۵
اعداد	۱	۱۰	۱۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰

اندونو سلسلون کے ملاحظہ سے دریافت ہوتا ہی کہ لوگرتھم ہرعدد
کا جو ۱ اور ۱۰ کے درمیان واقع ہی صفر سے زیادہ اور ۱ سے
کم ہوتا ہی جیسا کہ ۳ کا لوگرتھم فہرست لوگرتھمین یہہ ۰٫۴۷۷۱۲۱۳
ہی اور جو عدد کہ ۱۰ اور ۱۰۰ کے درمیان ہی اوسکا ۱ سے
زیادہ اور ۲ سے کم اور جو عدد کہ ۱۰۰ اور ۱۰۰۰ کے درمیان ہے

اوسکا لوگرتہم ۲ سے زیادہ اور ۳ سے کم ہوگا لہذا اسی یہہ عام قاعدہ مستنبط ہوا کہ ہر عدد کا لوگرتہم اوسکی اعداد مادی کے مراتب سے ایک کم ہوتا ہی مثلا ۱۴۴ کا لوگرتہم ۲،۰۹۳۴۱۱۷ فہرست لوگرتہم مین ملا تو ظاہر ہی کہ یہہ عدد ۳ مرتبہ کا تہا اسواسطی اسکی لوگرتہم مین ۲ عدد صحیح ہے پس اکثر فہرستہای لوگرتہم مین اعداد مطلوبۃ اللوگرتہم کے مقابل صرف کسرین ہی لکہتی ہین اور عدد صحیح اسی قیاس پر فرض کیا جاتا ہی مثلا ۱۲۵ کے لوگرتہم مین صرف ۰۰،۰۹۶۹۱۰۰ عشری کسرین ملینگے اور ۲ صحیح اوسی قاعدہ کی موافق مفہوم رہیگا — اب ایک ایسا نقشہ مرتب کیا جاتا ہی کہ کئی باتین جنکی بیان مین طوالت تصور ہی بسہولت مفہوم ہوسنگے فقط

۲۴۴۸ کا ———— ۳،۳۹۴۴۵۱۷ لوگرتہم ہے

۲۴۴۸۰ کا ———— ۴،۳۹۴۴۵۱۷

۲۴۴۸۰۰ کا ———— ۵،۳۹۴۴۵۱۷

۲۴۴،۸ کا ———— ۲،۳۹۴۴۵۱۷

۲۴،۴۸ کا ———— ۱،۳۹۴۴۵۱۷

۲،۴۴۸ کا ———— ۰،۳۹۴۴۵۱۷

۰،۲۴۴۸ کا ———— ۱̄،۳۹۴۴۵۱۷

۰،۰۲۴۴۸ کا ———— ۲̄،۳۹۴۴۵۱۷

۰،۰۰۲۴۴۸ کا ———— ۳̄،۳۹۴۴۵۱۷

نقشہ مرقومہ بالا کے ملاحظہ سے یہ امر کہ کسرین یکسان ہوتی ہین

علامت بدلتی ہی اور یہہ بہی یاد رکہو کہ جس قوت نما یا لوگرتہم کے عدد صحیح پر ــ یہہ علامت ہوتی ہی اوسی نفی مراد ہی مثلاً ٣ـ اسے ـ٣ مراد ہی فقط

جزء سی ام ٣٠

جبکہ ہزار سی زیادہ جو عدد ہون اوسکا لوگرتہم دریافت کرنا منظور ہو تو عداد مطلوبہ اللوگرتہم کے آخر ٣ مراتب کا لوگرتہم فہرست لوگرتہم مین دریافت کرو بعد ازان اوسکو اوسکے آ زیادہ عدد کے لوگرتہم مین سے تفریق کرکے حاصل تفریق کو مراتب مابقی مین ضرب دو بعدہ مراتب مضروب فیہ کے شمار کے موافق حاصل ضرب کے داہنی طرف سے عدد مٹا کر جو باقی رہے اوسکو اونہین ٣ عدد کے لوگرتہم کے ساتہہ جمع کرو حاصل جمع لوگرتہم مطلوب ہوگا مثلاً ٣٤٠٩٢٦٤٨ کا لوگرتہم دریافت کرنا منظور ہی اسواسطی ٣٤٠ کا لوگرتہم فہرست لوگرتہم مین دریافت کرینگی ٢٫٥٣١٤٧٨٩ ملا اور ٣٤١ کا ٢٫٥٣٢٧٥٤٤ یہہ اب اسکا حاصل تفریق ٢٫٥٣٢٧٥٤٤ ـ ٢٫٥٣١٤٧٨٩ = ٠٫٠٠١٢٧٥٥ یہہ ہوا اب حسب قاعدہ ١٢٧٥٥ × ٩٢٦٤٨ = ١١٨١٧٢٥٢٤٠ اب مضروب فیہ کے تعداد مراتب کے موافق ہندسی مٹانی سے ١١٨١٧ باقی بچا اسواسطی ١١٨١٧ + ٢٫٥٣١٤٧٨٩ یعنی لوگرتہم ٣٤٠ = ٢٫٥٣٢٦٦٠٦ پس علامت کے اسطی ٧ لکہنی سے ٧٫٥٣٢٦٦٠٦ لوگرتہم مطلوبہ ہوا فقط

جزء سی و یکم ٣١

فہرست لوگرتھم مین لوگرتھم کے مقابل عدد صحیح ملتا ہی جیسا کہ ۲٫۶۸۱۲۴۱۲
لوگرتھم کے مقابل ۴۸۰ عدد صحیح ملیگا اور اگر لوگرتھم مفروض نقشہ
مین نملے تو بہی اوسکے قریب کا لوگرتھم ضرور ملیگا پس اوسکی
واسطی یہہ قاعدہ ہی کہ اوس لوگرتھم کو جو لوگرتھم مفروضہ سی قلیل تہا
اوس لوگرتھم سے جو لوگرتھم مفروضہ سی زیادہ ہی یعنی دوسری خانہ مین
ہی تفریق کرو اور باقی کو مقسوم علیہ سمجہو اور لوگرتھم مفروضہ سی لوگرتھم
اقل کو گہٹا کر حاصل تفریق کو مقسوم جانو پہر تقسیم کے بعد جو کسر حاصل ہو
اوسی لوگرتھم اقل کے اعداد صحیح کے ساتہہ شامل کرو تو حاصل لوگرتھم
مطلوب ہوگا ــ مگر واضح ہو کہ اس عمل ستے تقریبا لوگرتھم
مطلوب حاصل ہوتا ہی جیسا کہ مثال آیندہ سے واضح ہوگا فقط

ہمین اس لوگرتھم ۲٫۴۷۲۳۵۶۴ کا اصل عدد مطلوب ہی
پس فہرست لوگرتھم مین دیکہنے سے معلوم ہوا کہ عدد مطلوب ۲۹۶
و ۲۹۷ کے درمیان واقع ہی تو ظاہر ہی کہ ۲۹۶ صحیح اور کچہہ کسر
ہوگا لہذا ۲۹۷ کے لوگرتھم ۲٫۴۷۲۷۵۶۴ مین سے
۲۹۶ کے لوگرتھم ۲٫۴۷۱۲۹۱۷ کو تفریق کرنےسی ۴۶۵۷
۲٫۴۷۲ ــ ۲٫۴۷۱۲۹۱۷ = ۱۴۶۴۷ مقسوم علیہ کے
اور لوگرتھم مفروض یعنے ۲٫۴۷۲۳۵۶۴ سے لوگرتھم اقل یعنے
۲٫۴۷۱۲۹۱۷ کو تفریق کرنےسی ۱۰۶۴۷ مقسوم بچا اب عمل تقسیم سے

$$\frac{۱۰۶۴۷}{۱۴۶۴۷} = ۰٫۷۲۶۹$$

یہہ کسر حاصل ہوئی اب وہی ۲۹۶
اسمین شامل کرنےسی ۲۹۶٫۷۲۶۹ لوگرتھم مطلوب ہوا فقط

۳۲ جزء سی و دوم

ثابت کرو کہ ہر ایک عدد کے صفرویں برابر ہی آ کے فقط ثبوت فرض کرو کہ ہمین $۵^{۰} = ۱$ ثابت کرنی ہی لہذا ہمنی کہا کہ $۱ - ۱ = ۰ \therefore ۵^{۱-۱} = ۵^{۰}$ اور تمہین معلوم ہی کہ قوت نماؤں کی تفریق کے معنی اعداد بنیادی کی تقسیم کے ہیں جیسا ہمنی لوگرتہم میں پڑہا اسواسطی $۵^{۱-۱} = \frac{۵^{۱}}{۵^{۱}} = \frac{۵}{۵} = ۱ \therefore ۵^{۰} = ۱$ یہی ہمارا دعوی تہا فقط

۳۳ جزء سی و سوم

صفر ضرب کہا با صفر میں صفر کیون ہوتا ہی فقط ثبوت $۰ \times ۰ = (۱-۱)(۱-۱) = ۱ - ۲ + ۱ = ۲ - ۲ = ۰ \therefore ۰ \times ۰ = ۰$ بس یہی ثبوت کرنا منظور تہا فقط

تمت

تمۃ الکتاب بعون الوہاب